



## POLIMI 02 – Geologia e Geofisica applicata

### Attività

Le attività del gruppo scientifico sono principalmente orientate allo studio, la previsione, la prevenzione e la gestione del rischio connesso al dissesto idrogeologico e alla presenza di cavità sotterranee. Avvalendosi di tecniche congiunte geologico-geofisiche, il laboratorio si occupa inoltre di un ampio spettro di problematiche legate all'ingegneria civile e ambientale, nonché alla protezione civile.

Per quanto concerne il dissesto idrogeologico:

- analisi e monitoraggio integrato di versanti instabili con tecniche geologiche, sismiche, microsismiche, elettromagnetiche ed elettriche
- strumenti di Decision Support System per valutare la probabilità di accadimento di eventi franosi e il loro grado di pericolosità
- rischio residuo durante le fasi di emergenza
- programmi di previsione, prevenzione e piani di emergenza
- simulazioni numeriche per la stabilità dei pendii e il trasporto solido

Per quanto concerne le cavità sotterranee:

- analisi e monitoraggio di cavità sotterranee avvalendosi di tecniche sismiche ed elettromagnetiche
- valutazione del rischio geologico ed idrogeologico con definizione di piani di emergenza

Per quanto riguarda le principali attività in campo geofisico:

- messa a punto di strumentazione innovativa e algoritmi di localizzazione per la ricerca di superstiti con tecniche microsismiche
- analisi non distruttiva di opere di ingegneria civile con tecniche ultrasoniche e Ground Penetrating Radar
- individuazione di sottoservizi e ricerca di perdite nelle reti idriche
- microzonazione sismica con tecniche MASW e HVSr
- indagini elettromagnetiche del manto nevoso

### Servizi per le aziende/Enti

- programmi di previsione e prevenzione e Piani di emergenza a livello comunale e provinciale
- monitoraggio integrato di versanti instabili con definizione di soglie di allerta
- carte di pericolosità e rischio connesse al dissesto idrogeologico
- analisi numeriche per la valutazione dello stato tenso-deformativo dei versanti instabili
- valutazione del rischio geologico in cavità sotterranee e aree minerarie dismesse
- ricerca di persone sotto le macerie
- individuazione di sottoservizi e ricerca di perdite nelle reti idriche

### Strumentazione

- strumentazione per indagini sismiche near-surface a rifrazione e riflessione P ed S, e con onde superficiali
- software per elaborazione di dati sismici a rifrazione, riflessione, MASW, tomografia a rifrazione e trasmissione
- strumentazione e software per misure di microzonazione
- strumentazione e software per indagini GPR ecografiche e tomografiche
- strumentazione e software per tomografia elettrica
- laser scanner e TDR per monitoraggio aree instabili
- software per modellazione numerica finalizzata alla stabilità dei versanti



### **Responsabili scientifici**

Prof. Luigi Zanzi – Prof.ssa Monica Papini

Politecnico di Milano - Polo territoriale di Lecco

Via G. Previati, 1/c - 23900 Lecco

Tel. 0341.48.8700